

①

Int. Cl.:

A 61 c. 13/20

LAND. REPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



②

Deutsche Kl.: 30 b, 17

1
9
7

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

Offenlegungsschrift 2019988

Aktenzeichen: P 20 19 988.6

Anmeldetag: 24. April 1970

Offenlegungstag: 4. November 1971

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑤④

Bezeichnung:

Gußzentrifuge für die Dental-Gußtechnik

⑥①

Zusatz zu: —

⑥②

Ausscheidung aus: —

⑦①

Anmelder:

Deutsche Gold- und Silber-Schneideanstalt, vorm. Roessler,
6000 Frankfurt

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑦②

Als Erfinder benannt:

Ahrens, Wilhelm, 6000 Bergen-Enkheim; Lea, Hans, 6000 Frankfurt

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2019988

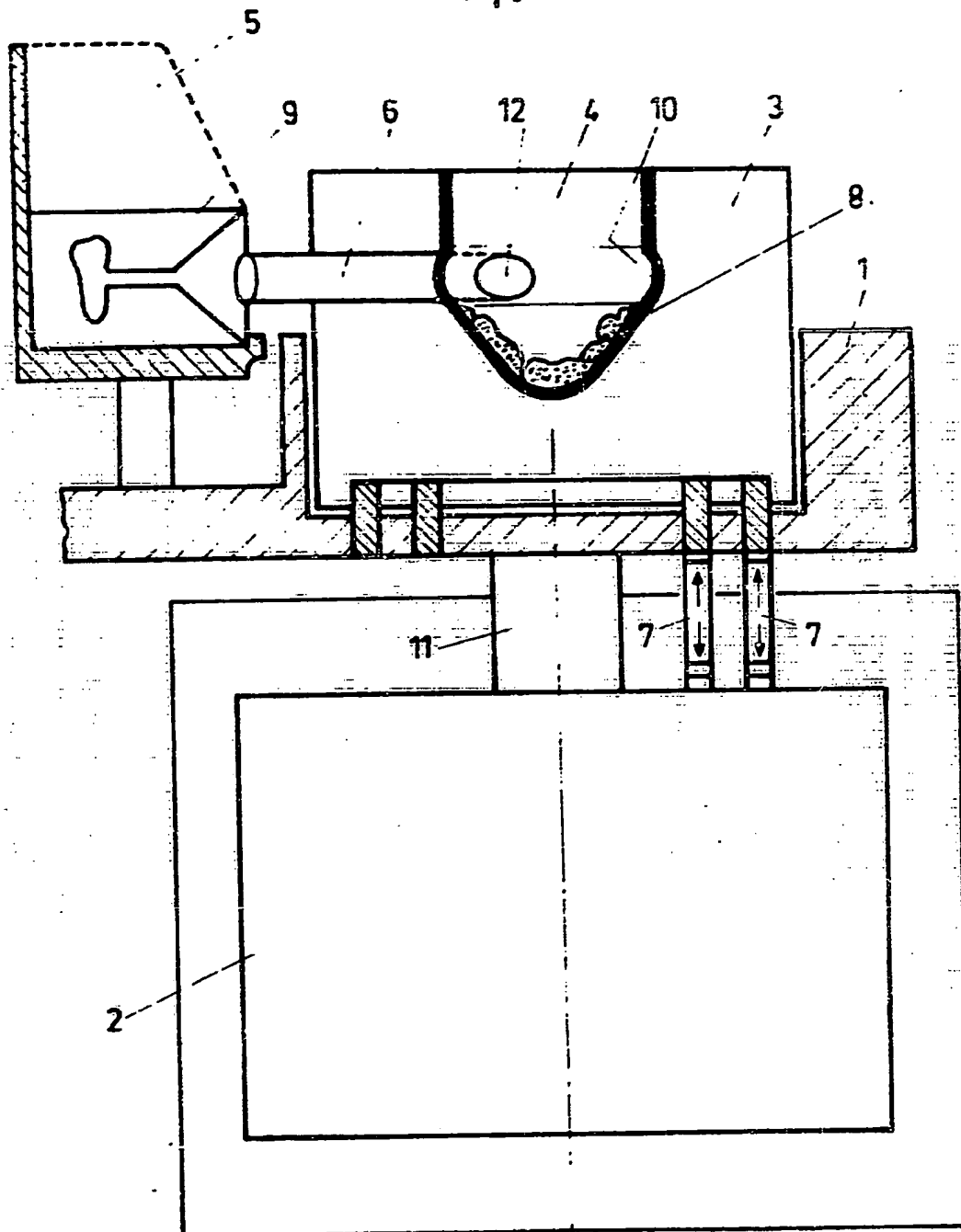
• 10.71 109 845/941

470

BEST AVAILABLE COPY

30 б - 17 - АЭ: 24.04.1970 ДЭ: 04.11.1971

- 4 -



P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1.) Gusszentrifuge für die Dental-Gusstechnik, bei der eine Gussform exzentrisch auf einem drehbaren Träger angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schmelztiegel (4) zentrisch auf einem Träger (1) befestigt ist, wobei sich die Wandungen des Schmelztiegels (4) von unten nach oben erweitern und dass eine Ausflussöffnung (12) oberhalb des sich erweiternden Teiles des Tiegels vorhanden ist.
- 2.) Gusszentrifuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an die Ausflussöffnung 12 ein Ausflusstutzen mit einem Ausflusskanal 6 angeschlossen ist.
- 3.) Gusszentrifuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb des sich erweiternden Teiles des Tiegels eine sich zu der Ausflussöffnung (12) hin vertiefende Sammelrinne (10) vorgesehen ist.

Schn/Spi

23.4.70

DEUTSCHE GOLD-UND SILBER-SCHNEIDANSTALT VORMALS ROESSLER
Frankfurt/Main, Weissfrauenstr. 9

Gusszentrifuge für die Dental-Gusstechnik.

Gegenstand der Erfindung ist eine Gusszentrifuge für die Dental-Gusstechnik.

In der Dental-Gusstechnik werden zur Herstellung gegossener Zahnersatzteile hauptsächlich Gusschleudern verwendet, die das geschmolzene Metall mittels Zentrifugalkraft in die Gussform einschleudern. Bei den bekannten Ausführungen derartiger Vorrichtungen (z.B. nach DRP 567 297) ist sowohl die die Gussform aufnehmende Gussküvette als auch die Schmelzvorlage auf einem drehbaren Träger exzentrisch angeordnet. Hierbei wird zunächst in der Schmelzvorlage das Metall geschmolzen und nach dem Schmelzvorgang der Schleudervorgang durch Einschalten des Antriebes eingeleitet. Das geschmolzene Metall wird durch die entstehende Zentrifugalkraft in die Gussform eingeschleudert. Durch die exzentrische Anordnung der Schmelzvorlage verlässt die Schmelze schon beim Anlaufen der Schleuder die Schmelzvorlage, d.h. zu einem Zeitpunkt, wo die Schleuder noch nicht ihre höchste Umdrehungsgeschwindigkeit hat. Durch diesen Nachteil fehlt es häufig an der gewünschten Verdichtung des Gussgutes.

Gegenstand der Erfindung ist eine Gusszentrifuge, bei der die Nachteile der bekannten Ausführungen nicht vorhanden sind. Erfindungsgemäss wird ein Schmelztiegel nicht exzentrisch, sondern zentrisch auf dem Träger befestigt. Die Wandung des Tiegels erweitert sich von unten nach oben in einem festgelegten Neigungswinkel. Oberhalb des sich erweiternden Tiegelteiles ist vorzugsweise eine Sammelrinne angebracht, die sich zu einem radial oder tangential angeordneten Ausflusstutzen hin vertieft. Der Ausflusstutzen enthält einen

Ausflusskanal, durch den die Schmelze den Tiegel verlässt.

Die erfindungsgemässe Ausführung hat den Vorteil, dass die Schmelze entsprechend dem vorbestimmten Neigungswinkel der Tiegelwand erst bei einer genau definierbaren Umdrehungsgeschwindigkeit der Zentrifuge aus dem Tiegel austritt. Die Schmelze wird zwangsläufig durch Exzenterwirkung in kürzester Zeit, d.h. schlagartig der Gussform zugeführt, insbesondere wenn sich die Sammelrinne zum Ausflusskanal hin vertieft. Damit wird für die Schmelze eine eindeutige Füllgeschwindigkeit festgelegt. Durch diese hohe Füllgeschwindigkeit wird eine sehr starke Verdichtung und damit ein besseres Formfüllvermögen der Schmelze erreicht.

Bei den bekannten Vorrichtungen ist es notwendig, die Gussform relativ hoch vorzuwärmen, um eine Füllung der Gussform auch beim Giessen dünner Teile, d.h. Teile mit grosser spezifischer Oberfläche, zu erreichen.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung gestattet es demgegenüber, mit niedrigeren Vorwärmtemperaturen für die Gussform zu arbeiten, weil die einschliessende Schmelze durch die hohe Füllgeschwindigkeit die Wände der Gussform schneller passiert und deshalb bis zum restlosen Füllen der Form weniger Wärme abgibt. Die geringere Vorwärmtemperatur wird also durch die höhere Füllgeschwindigkeit kompensiert.

Die niedrigere Vorwärmtemperatur der Gussform hat den Vorteil, dass sich das Legierungsgefüge bei der Erstarrung wesentlich günstiger ausbildet, da in niedriger vorgewärmten Gussformen die Schmelze feinkörniger erstarrt als bei höheren Vorwärmtemperaturen.

Ein weiterer Vorteil der zentrischen Anordnung des Tiegels besteht darin, dass ein Temperaturfühler zum Messen der Schmelztemperatur von oben in den Tiegel geführt wird und dort auch während des Schmelzvorganges verbleiben kann, ohne dass Kontakte unterbrochen werden müssen.

In den Abbildungen ist eine beispielsweise Ausführung der Erfindung in 2 Schnitten dargestellt. Bei dieser Ausführung ist ein Träger 1, z.B. in Scheibenform, auf einer Drehachse 11 angeordnet. Angetrieben wird dieser als Schwungscheibe ausgebildete Träger von einem Elektromotor 2. Zentrisch zu dem Elektromotor 2 ist auf dem Träger 1 ein Schmelzofen 3 angeordnet, der zur Beheizung des Tiegels 4 dient. Exzentrisch auf dem Träger 1 ist eine Gussküttenauflage 5 angeordnet, in der die Gussform 9 eingesetzt wird. Der Tiegel 4 ist derart ausgebildet, dass seine Wände sich von unten nach oben erweitern. Oberhalb des sich erweiternden Teiles des Tiegels besitzt dieser eine Ausflussöffnung 12. Weiterhin ist eine Sammelrinne 10 vorgesehen, die in einen Ausflusskanal 6 mündet. Die Beheizung des Schmelzofens 3 erfolgt vorzugsweise auf elektrischem Wege, wobei der Strom über Kontakte 7 zugeleitet wird.

Die Durchführung des Gussvorganges geschieht in folgender Weise:

Zunächst wird in dem unteren Teil 8 des Tiegels die für den Guss erforderliche Metallmenge eingeschmolzen. Nach Beendigung oder noch während des Schmelzvorganges wird der Träger 1 durch den Elektromotor 2 in Bewegung gesetzt. Bei einer bestimmten Umdrehungsgeschwindigkeit, deren Definition abhängig ist von der Temperatur bzw. Viskosität der Schmelze und von dem Neigungswinkel der Tiegelwand,

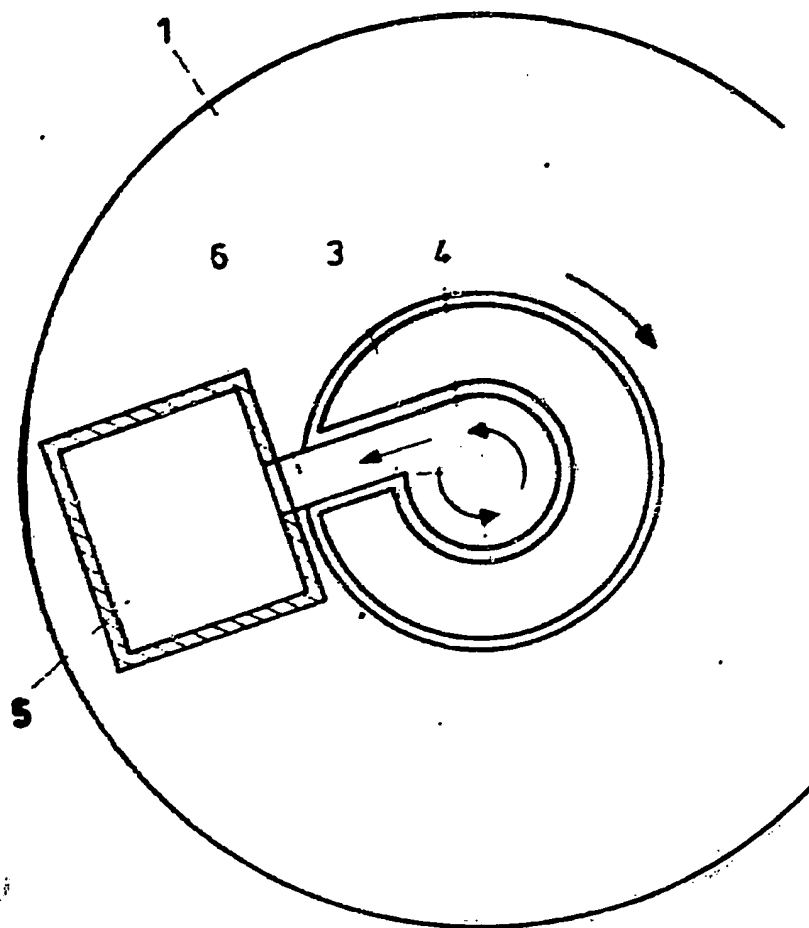
steigt die Schmelze an der Tiegelfwand hoch und tritt in die Sammelrinne lo ein, von wo sie den Tiegel durch den Ausflusskanal verlässt. Das flüssige Metall hat hierbei eine eindeutig definierbare Temperatur und eine sehr hohe Fliessgeschwindigkeit.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat den Vorteil, dass die Gussbedingungen eindeutig festlegbar sind, wodurch Fehlgüsse, die bei den bekannten Vorrichtungen in gewissen Fällen eintreten, vermieden werden.

8

2019988

- 6 -



109845/0941

Translation of claims of German Patent DE 20 19 988 B2

1. A casting centrifuge for dental casting, in which a casting die is situated eccentrically on a rotatable carrier,
characterized in that a crucible (4) is centrally attached to a carrier (1), the walls of the crucible (4) widening upward and there is an outflow opening (12) above the widening part of the crucible.
2. The casting centrifuge as recited in Claim 1,
characterized in that an outflow nozzle having an outflow channel (6) is connected to the outflow opening (12).
3. The casting centrifuge as recited in Claim 1,
characterized in that a collecting gutter (10) which becomes deeper toward the outflow opening (12) is provided above the widening part of the crucible.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.